Niveau(x) d'enseignement : 9 Numéro EDUQ : 9570338
Centre d'intérêt : 841

Mathématiques : statistiques et probabilités II, MAT-5084-3 : définition du domaine d'examen. -- [Québec] : Direction de la formation générale des adultes, Service de l'évaluation des apprentissages, c1994.
9 f. ; 28 cm.

Code : 9495-0183; 38-7651.

ISBN 2-550-29612-5

Vedette(s)-secondaire(s) : Québec (Province). Direction de la formation générale des adultes. Service de l'évaluation des apprentissages

Descripteur(s) : Mathématiques * Statistique * Programme d'études * Evaluation sommative * Elaboration d'examens * Secondaire (Ordre d'enseignement) * Education des adultes

La présente définition du domaine sert à décrire et à organiser, à des fins d'évaluation sommative, les éléments essentiels et représentatifs du programme de mathématiques, et plus particulièrement, du cours Statistiques et probabilités II (MAT-5084-3). Elle permet la préparation des épreuves et assure leur correspondance avec le programme.

MATHÉMATIQUES

STATISTIQUES ET PROBABILITÉS II

MAT-5084-3

DÉFINITION DU DOMAINE D'EXAMEN

95-70338

MATHÉMATIQUES

STATISTIQUES ET PROBABILITÉS II

MAT-5084-3

DÉFINITION DU DOMAINE D'EXAMEN

Direction de la formation générale des adultes
Service de l'évaluation des apprentissages

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1994 — 9495-0183

ISBN: 2-550-29612-5

Dépôt légal — Bibliothèque nationale du Québec, 1994

1. PRÉSENTATION

La présente définition du domaine d'examen a été rédigée à des fins d'évaluation sommative. Elle décrit et organise les éléments essentiels et représentatifs du programme d'études et, plus particulièrement, du cours Statistiques et probabilités II. Elle se fonde sur le programme mais ne peut, en aucun cas, le remplacer. Elle assure la correspondance entre le programme et les épreuves nécessaires à l'évaluation sommative.

Les sections de la présente définition du domaine d'examen sont semblables à celles des définitions du domaine d'examen des autres cours. Leur contenu, cependant, est particulier à ce cours.

Le but de la définition du domaine d'examen est de préparer des épreuves valides d'une version à une autre, d'une année à une autre, ou encore d'une commission scolaire à une autre en tenant compte du partage des responsabilités entre le ministère de l'Éducation et les commissions scolaires.

2. CONSÉQUENCES DES ORIENTATIONS DU PROGRAMME D'ÉTUDES SUR L'ÉVALUATION SOMMATIVE

Orientations	Conséquences
Le programme de mathématiques du secondaire à l'éducation des adultes a pour but principal de répondre aux besoins des adultes en ce qui a trait à la maîtrise de concepts mathématiques liés à la résolution de problèmes de la vie courante, à l'apprentissage des mathématiques et, ultérieurement, à l'exercice d'un métier. Les mathématiques y sont donc présentées comme un outil essentiellement pratique servant à résoudre des problèmes réels qu'on peut rencontrer dans la vie de tous les jours.	Au moment de l'évaluation, on devra exploiter des situations originales et concrètes provenant de la vie courante ou qui sont associées à l'exercice d'un métier.
La maîtrise des opérations mathématiques utilisées en science ou en technologie pour traiter l'information qui provient du quotidien de l'élève et qui permet d'interpréter les phénomènes qui s'y produisent sous l'aspect de relations et de quantités est aussi une piste de développement privilégiée. En développant ces habiletés, le programme de mathématiques permet aux adultes qui le désirent d'accéder à des études menant à des carrières scientifiques.	Au moment de l'évaluation, on devra aussi exploiter des situations provenant des domaines des sciences ou des mathématiques. En clair, on pourra présenter des problèmes tels que le calcul du taux d'intérêt, l'utilisation de formules mathématiques en sciences, etc.
Ainsi, que ce soit pour résoudre des problèmes concrets ou pour orienter les élèves vers une carrière scientifique, les concepteurs et les conceptrices du programme accordent, tout au long de l'apprentissage, une importance particulière à l'acquisition d'une méthode de travail rigoureuse.	L'évaluation devra permettre de mesurer les habiletés de l'adulte à respecter les étapes des processus de résolution de problèmes et servir à vérifier si l'adulte a acquis une méthode de travail.
Les concepteurs et conceptrices du programme insistent également sur la maîtrise que doit acquérir l'élève dans l'utilisation de la calculatrice ou du micro-ordinateur en classe. Cette piste de développement est donc présente tout au long des apprentissages.	L'utilisation d'une calculatrice sera permise.

2. CONSÉQUENCES DES ORIENTATIONS DU PROGRAMME D'ÉTUDES SUR L'ÉVALUATION SOMMATIVE

Orientations	Conséquences
Le programme de mathématiques du secondaire à l'éducation des adultes a pour but principal de répondre aux besoins des adultes en ce qui a trait à la maîtrise de concepts mathématiques liés à la résolution de problèmes de la vie courante, à l'apprentissage des mathématiques et, ultérieurement, à l'exercice d'un métier. Les mathématiques y sont donc présentées comme un outil essentiellement pratique servant à résoudre des problèmes réels qu'on peut rencontrer dans la vie de tous les jours.	Au moment de l'évaluation, on devra exploiter des situations originales et concrètes provenant de la vie courante ou qui sont associées à l'exercice d'un métier.
La maîtrise des opérations mathématiques utilisées en science ou en technologie pour traiter l'information qui provient du quotidien de l'élève et qui permet d'interpréter les phénomènes qui s'y produisent sous l'aspect de relations et de quantités est aussi une piste de développement privilégiée. En développant ces habiletés, le programme de mathématiques permet aux adultes qui le désirent d'accéder à des études menant à des carrières scientifiques.	Au moment de l'évaluation, on devra aussi exploiter des situations provenant des domaines des sciences ou des mathématiques. En clair, on pourra présenter des problèmes tels que le calcul du taux d'intérêt, l'utilisation de formules mathématiques en sciences, etc.
Ainsi, que ce soit pour résoudre des problèmes concrets ou pour orienter les élèves vers une carrière scientifique, les concepteurs et les conceptrices du programme accordent, tout au long de l'apprentissage, une importance particulière à l'acquisition d'une méthode de travail rigoureuse.	L'évaluation devra permettre de mesurer les habiletés de l'adulte à respecter les étapes des processus de résolution de problèmes et servir à vérifier si l'adulte a acquis une méthode de travail.
Les concepteurs et conceptrices du programme insistent également sur la maîtrise que doit acquérir l'élève dans l'utilisation de la calculatrice ou du micro-ordinateur en classe. Cette piste de développement est donc présente tout au long des apprentissages.	L'utilisation d'une calculatrice sera permise.

3. CONTENU DU PROGRAMME D'ÉTUDES AUX FINS DE L'ÉVALUATION SOMMATIVE

NOTIONS

Statistiques

- Tableau de compilation, tableau de distribution;
- Mesures de tendance centrale: moyenne, médiane, mode;
- Sommation ($\sum$);
- Mesures de dispersion: variance, écart type;
- Représentation graphique d'une distribution donnée.

Probabilités

- Résultats dépendants ou indépendants;
- Événements complémentaires;
- Calcul de probabilités.

HABILETÉS

Chaque habileté est définie dans le contexte d'un programme de mathématique. Comme le programme destiné aux adultes est harmonisé avec celui qui est destiné aux jeunes, les habiletés le sont également.

Structurer	Connaître des notions mathématiques, comprendre des concepts mathématiques, établir des liens cognitifs. Manifestations possibles : associer, classer, comparer, compléter, décrire, définir, discriminer, distinguer, énoncer, énumérer, grouper, nommer, ordonner, organiser, reconnaître, sérier, etc.
Opérer	Effectuer une opération ou une transformation donnée. Manifestations possibles : calculer, construire, décomposer, effectuer, estimer, évaluer, isoler, mesurer, reconstituer, résoudre, tracer, transformer, vérifier, etc.
Analyser ou synthétiser	Établir un lien entre une solution donnée et un problème ou trouver une solution à un problème. Manifestations possibles : conclure, déduire, dégager, expliquer, extrapoler, inférer, justifier, prouver, résoudre, transférer, etc.

4. TABLEAU DE PONDÉRATION

NOTIONS / HABILETÉS	STATISTIQUES 65 %	PROBABILITÉS 35 %
STRUCTURER 5 %		**Résultats dépendants et indépendants** **6** 5 %
OPÉRER 30 %	**Moyenne, médiane, mode** **1** 5 %	
	Variance, écart type **2** 15 %	
	Rang cinquième, rang centille **3** 10 %	
ANALYSER OU SYNTHÉTISER 65 %	**La mesure de tendance centrale la plus appropriée** **4** 10 %	**Événements complémentaires** **7** 5 %
	Comparaison de deux distributions **5** 25 %	**Calcul de la probabilité d'un événement** **8** 25 %

NOTE : Les nombres 1 à 8 correspondent aux numéros des dimensions.

5. COMPORTEMENTS OBSERVABLES

C'est à partir de la liste des comportements observables ci-dessous que seront construits les items de l'épreuve. On devra respecter les exigences et les limites précisées dans les objectifs du programme.

Dimension 1

Calculer la moyenne, la médiane ou le mode d'une distribution de données se rapportant à une situation concrète.

Dimension 2

Calculer la variance et l'écart type d'une distribution de données se rapportant à une situation concrète.

Dimension 3

Calculer le rang cinquième ou le rang centile d'une donnée faisant partie d'une distribution se rapportant à une situation concrète.

Dimension 4

Déterminer la mesure de tendance centrale la plus appropriée à un contexte précis.

Dimension 5

Comparer deux distributions données graphiquement en se servant des mesures de tendance centrale et des mesures de dispersion.

Dimension 6

Reconnaître si les résultats de deux expériences aléatoires sont dépendants ou indépendants.

Dimension 7

Déduire si deux événements donnés sont complémentaires.

Dimension 8

À partir de la description d'une succession d'expériences, calculer la probabilité qu'un événement donné se produise en appliquant la méthode du dénombrement par la multiplication.

6. JUSTIFICATION DES CHOIX

Soucieux de respecter les objectifs du cours nous avons mis l'accent sur l'analyse de situations concrètes.

Nous avons pondéré les habiletés mesurées de la manière indiquée ci-dessous en nous appuyant sur le programme lui-même et sur le temps que l'adulte doit consacrer à l'acquisition de ces habiletés:

STRUCTURER	**5%**
OPÉRER	**30%**
ANALYSER OU SYNTHÉTISER	**65%**

En ce qui a trait aux notions leur regroupement s'inspire du titre du cours: statistiques et probabilités. Nous obtenons la répartition suivante:

STATISTIQUES	**65%**
PROBABILITÉS	**35%**

7. SPÉCIFICATION DE L'ÉPREUVE SOMMATIVE

A. TYPE D'ÉPREUVE

L'épreuve sommative sera une épreuve écrite dont les items feront surtout l'objet d'une correction subjective (question ouverte ou à développement). Certains items pourront faire l'objet d'une correction objective.

B. CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉPREUVE

L'ensemble des items de l'épreuve seront administrés, à la fin du cours, en une seule séance d'une durée maximale de deux heures.

La répartition des notes devra respecter les pourcentages du tableau de pondération.

Une feuille de formules comportant la formule de variance et les différentes formules de dénombrement sera fournie aux élèves (voir annexe).

L'utilisation de la calculatrice est permise.

C. NOTE DE PASSAGE

La note de passage est fixée à 60 sur 100.

ANNEXE

STATISTIQUES ET PROBABILITÉS II

FORMULES DE DÉNOMBREMENT

	AVEC ORDRE	SANS ORDRE
AVEC RÉPÉTITION	n^k	$\frac{(n + k - 1) !}{(n - 1) ! \, k !}$
SANS RÉPÉTITION	$\frac{n !}{(n - k) !}$	$\frac{n !}{k ! \, (n - k) !}$

n : nombre d'éléments au départ
k : nombre d'étapes